

**Ю.Ю. Копылова**

(U.U. Kopylova)

**Ю.В. Лебедев**

(U.V. Lebedev)

УГЛТУ, Екатеринбург

(USFEU, Ekaterinburg)

## **МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ ТЕРРИТОРИЙ (METHODOLOGICAL ASPECTS OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF TERRITORIES)**

Все вопросы развития территорий тесно связаны с парадигмой устойчивого развития. В иерархии управления устойчивым развитием можно выделить четыре уровня: концептуальный, идеологический, политический и экономический.

Концептуальный уровень управления устойчивым развитием отражает проблемы совмещения законов развития биосферы и законов развития общества, и экономики в частности. За аксиому должно быть принято сохранение естественных экосистем в таких параметрах (площади, продуктивность, разнообразие), при которых гарантировано обеспечение естественной регуляции и стабилизации окружающей среды.

Одним из основных источников знаний человечества о всеобщих связях природы и общества следует считать работу Фридриха Энгельса «Диалектика природы». В ряд фундаментальных знаний о взаимоотношениях человека и природы следует поставить учение В.И. Вернадского (1863-1945) о преобразовании биосферы в ноосферу, где наряду с энергией и материей рассматривается сознание человечества.

Выдающим исследователем в области взаимоотношений человечества и биосферы является Н.Н.Моисеев (1917-2000), изучавший вопросы этого направления во взаимосвязи с мировой обстановкой, динамикой ее развития и драматическим положением России в настоящий период времени. Для России разработка концептуального уровня управления устойчивым развитием должна основываться на том положении, что Россия всегда была и будет мостом между Востоком и Западом. Россия на пути устойчивого развития останется самобытной цивилизацией, сформировавшейся в зоне бореальных лесов. Фундаментальной основой любой цивилизации является общность духовного мира людей (Н.Я. Данилевский). Выраженными особенностями русской цивилизации являются соборность, коллективизм, служение нации.

Идеологический уровень управления устойчивым развитием определяет главное направление и пути реализации концептуальных установок. Важнейшими идеологическими положениями устойчивого развития являются необходимость экологизации общественного сознания, смена приоритетов развития, сознательное формирование и регулирование потребительского спроса.

Действие идеологических установок рассчитывается на определенный промежуток времени. Изменение ситуации в окружающей среде будет приводить к смене направлений и путей реализации, но идеология не может выходить за рамки концептуальных установок. Идея социальной справедливости становится в России господствующей; это главное, что наша страна может предложить миру.

На политическом уровне необходима организация широкого сотрудничества по созданию единого культурного, политического и экономического пространства, важны международные инвестирования наряду с хозяйственным капиталом и в сферу природного капитала.

При осмыслении роли природных экосистем в концепции устойчивого развития следует понимать, что потенциал биотической регуляции достаточен для компенсации современных антропогенных нагрузок на окружающую среду лишь при условии существования естественной биоты, в том числе лесов на больших территориях, причем лесов коренных типов.

Экономический уровень управления устойчивым развитием является тем звеном управления, где концептуальные, идеологические и политические установки реализуются в экономической сфере. Очевидное противоречие между экономикой и природой, а конкретно между экономическим ростом и отсутствием роста в биосфере, приводит к попыткам дрейфа классической экономики в сторону экологии. Так реализуется экономика природопользования.

Изложенные теоретические аспекты устойчивого развития территорий практически реализуются во всей экономической сфере. Рассмотрим это на решении следующих вопросов:

- повышение эффективности использования земель населенных пунктов;
- повышение природного потенциала зеленых зон и насаждений в городах;
- пути решения проблемы обращения с отходами в городах.

В городах Урала для производственного использования заняты большие земельные ресурсы – до 40-60 % и больше. Причем плотность застройки этих территорий не превышает 30-35 %, а в западных странах она достигает 60-70 %. Эффективность использования таких территорий очень низкая. Для сравнения – в пригородах США на одного жителя приходится 18-20 м<sup>2</sup> территорий под промышленными объектами, в Англии – 16 м<sup>2</sup>, а

на Урале – около 40 м<sup>2</sup> и более. Средняя плотность размещения рабочих мест на гектаре производственной территории в США и в Западной Европе составляет 120-160 мест, а в городах Урала – не более 50-70. Улучшение ситуации с использованием городских земель позволяет увеличить площади природного назначения, а также территории жилого, общественного и производственного назначения с высокой долей озеленения.

Повышение эффективности зеленых зон и насаждений в городах в соответствии с их устойчивым развитием полагает на первом этапе учет объектов озеленения и их эколого-экономическую оценку, на основе которых разрабатывается программа природно-ландшафтных мероприятий, включающая в себя:

- паспорт объекта озеленения территории с основными характеристиками;
- инвентаризационный план объекта озеленения с основными геодезическими характеристиками;
- общие сведения об объекте озеленения (виды зеленых насаждений, площадь, количество и др.);
- подробную характеристику биогрупп (деревьев, кустарников, цветников, газонов) в каждом объекте озеленения;
- конкретизацию перечня экологических функций объектов озеленения, учитываемых при их экономической оценке;
- экологическую значимость объектов озеленения (в натуральных показателях), дающую представление о количественных показателях;
- шкалу кадастровой стоимости объектов озеленения, дающую представление об их экономической значимости.

Проблема обращения с отходами в настоящее время приобретает важное экологическое и экономическое значение. На территории населенных пунктов образуется до 1,5 – 2,0 м<sup>3</sup> отходов на 1 человека в год. В городах с населением до 100 тыс. человек масса твердых бытовых отходов достигает 40-45 тыс. т в год. Решение всех сложных вопросов обращения с такими отходами связано с обоснованием их размещения и переработкой. Начальным этапом решения проблемы является поиск и обоснование подходящих территорий и участков. С позиций землепользования необходимо проведение землеустройства – межевания участков под полигоны отходов. При этом решаются вопросы перевода земель из одной категории в другую; чаще всего из земель сельскохозяйственного назначения или лесного фонда в земли населенных пунктов или земли промышленности (если планируется переработка отходов). В случаях без изменения категории земель (полигон располагается в границах земель населенного пункта) производится уточнение вида функционального использования земельного участка под полигон. Но и в этом случае под полигон обычно планируются участки

городских земель, ранее использовавшихся под сельхозугодья или лесопокрытые.

Таким образом, размещение полигонов твердых бытовых отходов около городов связано с эколого-экономической оценкой влияния размещения и переработки таких отходов на окружающую природную среду – чаще всего на лесную растительность, воздух атмосферы, почву и грунтовые воды. Негативное влияние на воздух, почву и воды снижается до минимума известными техническими средствами. Влияние же полигона на природный потенциал окружающей растительности будет трудно устранимым. Величина ущерба определяется в первую очередь прекращением в прилегающей зоне и снижением в ближайших зонах рекреационной привлекательности этих территорий.

---

УДК 550.424.4

**А.Л. Котельникова**

(A.L. Kotelnikova)

Институт геологии и геохимии УрО РАН, Екатеринбург  
(Institute of Geology and Geochemistry of UB RAS, Ekaterinburg)

**ОЦЕНКА ШЛАКОВ МЕДЕПЛАВИЛЬНЫХ  
ПРОИЗВОДСТВ КАК ПОТЕНЦИАЛЬНЫХ ИСТОЧНИКОВ  
ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ  
(НА ПРИМЕРЕ МЕДЕПЛАВИЛЬНОГО ШЛАКА  
СРЕДНЕУРАЛЬСКОГО МЕДЕПЛАВИЛЬНОГО ЗАВОДА)  
(COPPER SLAG AS POTENTIAL HEAVY METALS  
SOURCE (MIDDLE-URAL COPPER MELT PLANT AS  
EXAMPLE)**

Использование отвальных шлаков производства черновой меди в качестве вторичного рудного сырья, заключающееся в предварительном дроблении шлака и последующем флотационном обогащении, приводит к накоплению значительных объемов твердых отходов, в дальнейшем «песка», представляющего собой тонкодисперсный материал с малоизученными свойствами. В результате этих операций увеличивается площадь поверхности частиц «песка», проницаемость его для воды и атмосферных газов, происходит активация поверхности минералов, вследствие чего под воздействием внешних факторов будут интенсифицироваться процессы выветрива-